Manual de usuario de i-limb™ ultra



Número de referencia: MA01069: Edición n.º 2, marzo de 2013



Este documento proporciona información para los usuarios de **i-limb ultra** y debe utilizarse junto con el asesoramiento de su equipo clínico.



Este símbolo indica información importante y se utiliza en todo el manual.

El kit incluye una unidad de datos USB separada que contiene todos los manuales del producto relevante.
Consulte www.touchbionics.com para asegurarse de disponer de la copia más reciente de este documento.

Índice

1.0 i-limb ultra

1.1 Descripción del producto

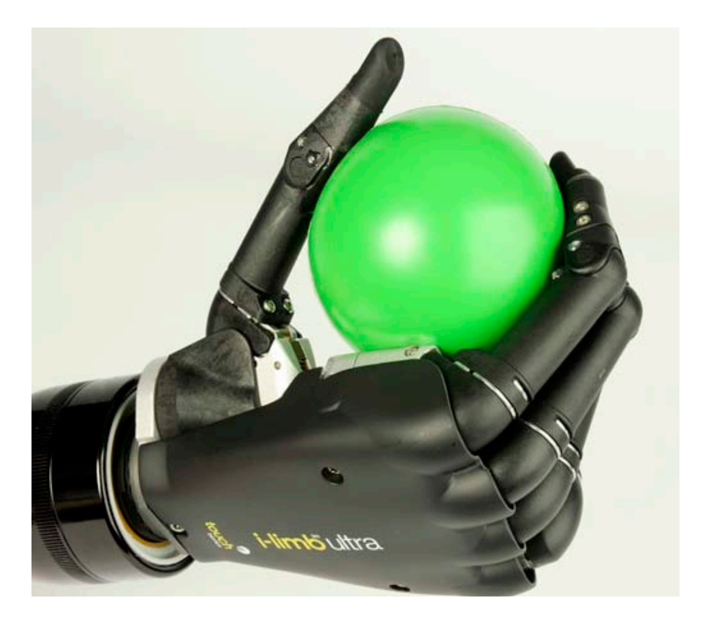
Estamos satisfechos de que su equipo clínico y usted hayan decidido que la **i-limb ultra** es la mano protésica más apropiada para sus necesidades. Puede haber debatido sus objetivos funcionales con su equipo clínico. Este manual, además de la formación y el soporte de su equipo clínico, le permitirá conocer cómo la **i-limb ultra** le ayudará a alcanzar estos objetivos.

Cada dedo de la mano tiene su propio motor, lo que permite mover los dedos hasta que se encuentran con el objeto agarrado, de forma que la mano adopta la forma del objeto (agarre flexible). La figura 1 es un ejemplo de una mano sujetando una pelota mediante el agarre flexible. La alimentación de la mano procede de una batería que se incluye en la prótesis que su protésico ha creado especialmente para usted. Al principio, su equipo clínico y usted desarrollarán el control de la apertura y cierre de su mano. En esta fase, será capaz de realizar una amplia variedad de actividades funcionales diarias usando su mano **i-limb ultra**.

A medida que aumente su confianza y habilidad, podrá empezar a ampliar el número de funciones que utiliza y, por lo tanto, sacar más partido de su **i-limb ultra**. Lleva tiempo y práctica controlar y dominar la mejor forma de realizar las tareas con su mano protésica. La velocidad a la que las personas adquieren este control varía, pero le animamos a ser paciente y seguir la formación.

Su **i-limb ultra** está incluida en el programa Touch Care. La duración del programa varía, póngase en contacto con su médico en relación con este programa.

Figura 1.



1.2 Conocer su prótesis

Cada **i-limb ultra** tiene un número de identificación exclusivo denominado el número de serie, como se ilustra en la imagen de la derecha (fig. 2). Es una información importante y le recomendamos que lo anote en la página 25 de este manual.

La **i-limb ultra** no le ofrecerá sensación, por lo que no será capaz de sentir cosas como calor o humedad. La **i-limb ultra** no puede absorber los golpes como sí hace su propio cuerpo.

Si aplica niveles de fuerza elevados, podría dañar su **i-limb ultra**. Si sucede esto, avise a su equipo clínico, que se pondrá en contacto con el equipo de atención al cliente de Touch Bionics para solucionar el problema lo antes posible.

Para proteger mejor la mano al transportar objetos, el peso debe distribuirse de forma uniforme entre los dedos y tan cerca de la base de los dedos como sea posible en lugar de en la punta de los dedos. La imagen de la derecha (fig. 3) es un ejemplo de cómo transportar objetos correctamente.

La **i-limb ultra** es como cualquier otro aparato eléctrico, de forma que no lo sumerja en agua y no derrame agua sobre el dispositivo. Cuando tenga que limpiar la cubierta, use un paño húmedo para eliminar cualquier suciedad.

Si tiene alguna pregunta específica sobre su mano, póngase en contacto con su equipo clínico o visite la página web de Touch Bionics en www.touchbionics.com para obtener la información y noticias más recientes.

Figura 2.



Figura 3.





Dedo motorizado
Nudillo
Cubierta palmar
Girador del pulgar manual
Interruptor de encendido/apagado
i-limb ultra
touch bionics

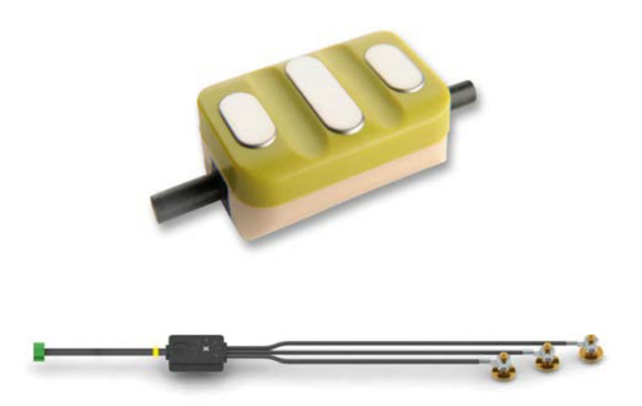
2.0 Encaje protésico

2.1 Encaje protésico y control

Para ajustar la **i-limb ultra** su equipo clínico debe crear un encaje protésico especialmente para usted. Lo harán comprobando que se sienta cómodo y se ajuste directamente a su miembro restante. Puede experimentar algún enrojecimiento, pero no debería durar mucho tiempo después de quitarse el encaje. Si el encaje le produce molestias o afecta a su utilización de la **i-limb ultra** le recomendamos ponerse en contacto con su médico.

Como parte del proceso de adaptación, su protésico ha seleccionado el mejor método para permitirle controlar su dispositivo. Esto indica al procesador (el cerebro de la mano) si desea abrir o cerrar la mano. La opción de control más común se llama un electrodo (fig. 4). A la derecha verá dos ejemplos del tipo de electrodo que puede haberse usado para crear su prótesis. Los electrodos captan la actividad eléctrica que emite su cuerpo cuando contrae un músculo. Aunque conseguir un buen control puede llevar tiempo y práctica, el método de activación no debería causar dolor. Hable con su protésico si no sabe cómo funciona el control de la activación o si le produce molestias. También hay otras posibles opciones de control que su protésico puede haber determinado que son la mejor opción para usted. En tal caso, él le describirá cómo funciona dicha opción.

Figura 4. Opciones de electrodo.



2.2 Carga de la batería

Como la **i-limb ultra** está alimentado por una batería, necesitará recargarla. Con qué frecuencia necesite recargarla dependerá de cuánto use la **i-limb ultra** cada día. No tiene que preocuparse de no sobrecargar la batería.

Primero, quítese el encaje del brazo y apague la mano. El interruptor de encendido/apagado se ilustra en la imagen de la derecha. La mano está apagada cuando el interruptor está en la posición de la izquierda.



Interruptor de encendido/apagado

Use solo el cargador suministrado con su **i-limb ultra**.

Si piensa viajar fuera de su país, asegúrese de tener un cargador Touch Bionics que funcione en el país al que piensa viajar. Hay cargadores adicionales de Touch Bionics disponibles. Póngase en contacto con su médico para obtener información sobre cómo adquirirlos.

Para los clientes que residan en zonas de Europa y los Estados Unidos, se usa el cargador ilustrado a la derecha (fig. 5). La luz indicadora puede ser:

Rojo: carga rápida

Verde: carga completa

Figura 5.



El tiempo aproximado de carga es:

Batería de 1.300 mAh: 90 minutos

Batería de 2.000 mAh: 180 minutos

Para los clientes que residan en el Reino Unido, Australia y Sudáfrica, se usa el cargador ilustrado a la derecha (fig. 6). La luz indicadora es la siguiente:

Figura 6.



Amarillo fijo: en reposo
Amarillo intermitente lento: modo de precarga
Amarillo intermitente rápido: error
Verde intermitente lento: carga de mantenimiento
Verde intermitente rápido: carga rápida
Verde fijo: carga completa

El tiempo aproximado de carga de una batería totalmente descargada es:

Batería de 1.300 mAh: 180 minutos

Batería de 2.000 mAh: 180 minutos

Nota: Si la luz verde se enciende al enchufar el dispositivo, compruebe que la mano esté apagada.

Para cargar, inserte el conector del cargador en el puerto de carga. Debe escucharse un “clic” al conectarlo.

Enchufe el cargador en una toma eléctrica.

Para retirar el conector del cargador de la **i-limb ultra**, sujete el conector y retírelo del puerto. Consulte Advertencias y precauciones para obtener información adicional

Como alternativa a la recarga directa desde la red eléctrica, también hay disponible un cargador para coche. Póngase en contacto con su médico para consultar sobre las opciones de cargador para coche.





NO TIRE DEL CABLE PARA RETIRAR EL CONECTOR.



Para mantener la continua funcionalidad de la **i-limb ultra**, cárguela al final de cada día.



Apague la mano para ahorrar batería cuando no la utilice.



Sustituya la batería cada año para un rendimiento óptimo.

Póngase en contacto con su equipo clínico para encargar baterías nuevas.

3.0 biosim

3.1 Descripción de biosim

biosim es un programa de software que se conecta a la **i-limb ultra** sin cables mediante una conexión Bluetooth®.

Puede usar **biosim** para seleccionar los patrones de agarre y las funciones de la mano que desea utilizar, incluida la opción de crear sus propios gestos personalizados. Se incluyen modos de entrenamiento para ayudarle a obtener mejores resultados con su prótesis. También le permite ver las señales utilizadas para controlar la mano, que puede resultar útil si tiene dificultades con su control.

Su protésico también tendrá una versión de **biosim** para realizar cambios en el funcionamiento de su **i-limb ultra**.

Para usar el software **biosim** con el dispositivo **i-limb ultra** necesitará un iPod® Touch suministrado por Touch Bionics (con la app **biosim** preinstalada), o un ordenador con el software **biosim** instalado y usado con el receptor Bluetooth de **biosim**.

Los requisitos para PC son los siguientes: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, o Windows 8; Microsoft. NET Framework versión 3.5; puerto USB para el conector Bluetooth®.

Para los usuarios de **biosim** mediante un iPod Touch, consulte la Guía de inicio rápido incluida (disponible para su descarga en www.touchbionics.com).

Ocasionalmente se proporcionarán actualizaciones del software **biosim**. Una notificación automática le avisará cuando sea necesario. Siga los pasos que se indican en la notificación.

3.2 Conexión de biosim

biosim puede descargarse desde http://www.touchbionics.com/biosimdownload. Inicie **biosim** haciendo clic en el icono de **biosim** (fig. 7) que debe verse claramente en el escritorio de su ordenador. El **biosim** handshake USB (fig. 8) también debe insertarse en un puerto USB para permitir que la prótesis **i-limb ultra** reciba la señal Bluetooth®. El receptor Handshake Bluetooth® recibirá señales en un radio de 10 metros (32 pies).

Figura 7. **Figura 8.**



Se cargará la pantalla de bienvenida y parpadeará el primer icono numérico de la solicitud “Insertar el Handshake”. Al insertar el receptor Bluetooth (**biosim** USB handshake) el icono se encenderá de forma continua, se marcará automáticamente la casilla “¿El Handshake instalado y listo?” y empezará a parpadear el segundo icono “Desconectar el dispositivo y, después, volver a encenderlo”. En este momento, debe apagarse y volver a encenderse el dispositivo **i-limb ultra**. Se iluminará de forma continua el tercer icono “Conectar al dispositivo”. Ahora debe seleccionar la ficha marcada como “Conectar” para realizar la conexión, lo que puede tardar hasta 24 segundos.

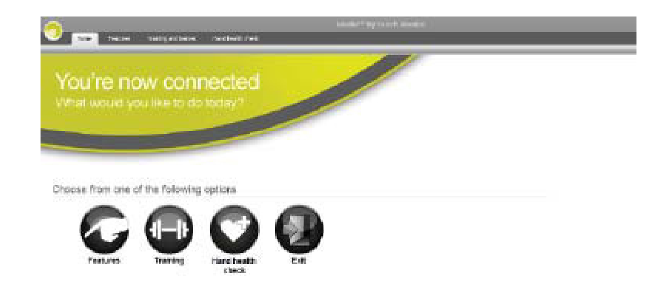


Si hay más de un dispositivo **i-limb** dentro del alcance del receptor Bluetooth® aparecerá un cuadro que muestra todos los dispositivos por número de serie. Entonces es posible seleccionar en la lista el dispositivo **i-limb ultra** correcto.



3.3 Navegar por biosim

Una vez *conectado* se mostrará la pantalla de inicio con cuatro opciones, como se ilustra. Esta es la página de inicio, a la que puede acceder en cualquier momento desde las páginas siguientes.



En Funciones encontrará los distintos patrones de agarre y gestos que puede realizar la mano. En esta página puede también cambiar los patrones de agarre programados.

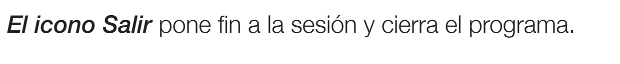


Entrenamiento ofrece acceso al paquete de entrenamiento y a una selección de juegos para mejorar el control global.



El icono Comprobación del estado de la mano ofrece una comprobación de diagnóstico rápida y sencilla para comprobar que funciona correctamente.





El icono Salir pone fin a la sesión y cierra el programa.



3.3.1 Funciones



Haga clic en el icono Funciones para acceder a las funciones. Las funciones son los movimientos de la mano y los activadores son las señales que genera para activar la función.



Opciones de agarre pinza de precisión

Las opciones de agarre pinza de precisión son mejores para sujetar objetos pequeños entre el pulgar y el índice. Hay cuatro opciones disponibles según cómo quiere que se comporten los otros dedos mientras realiza la pinza. La más popular es la pinza de precisión del pulgar cerrado. Muchas personas eligen la que funciona mejor para ellos, pero algunas prefieren programar más de una pinza de precisión en función de las actividades que realizan con más frecuencia.

Función	Ejemplo de imagen	Descripción	Uso	Ejemplo de tarea
Pinza de precisión estándar abierto		Los dedos medio, anular y meñique permanecen totalmente abiertos y apagados. Tanto el índice como el pulgar se mueven para ofrecer agarre.	Permite una apertura mayor que la pinza de precisión del pulgar. Ayuda a la visualización o para sujetar objetos cuando los dedos no activos puedan interponerse.	1. Devolver dinero o monedas a la cartera 2. Tomar un pañuelo 3. Doblar la ropa
Pinza de precisión del pulgar abierto		Los dedos medio, anular y meñique permanecen totalmente abiertos y apagados. El pulgar se mueve automáticamente a una posición parcialmente cerrada. Solo se moverá el índice para ofrecer agarre contra el pulgar estático.	Mejora la precisión al sujetar un objeto y le permite colocar el pulgar contra el objeto que va a sujetar. Solo se mueve el índice para sujetar el objeto. Ideal para tareas repetitivas.	1. Tomar bolígrafos u objetos largos y delgados 2. Enhebrar una aguja 3. Elegir/sujetar medicamentos
Pinza de precisión estándar cerrado		Los dedos medio, anular y meñique se cierran automáticamente y se apagan. Se mueven tanto el índice como el pulgar para ofrecer agarre	Permitirá una mejor visualización en algunas taras, especialmente cuando la superficie de trabajo no esté al nivel de los ojos.	1. Recoger objetos pequeños de una repisa sobre nuestra cabeza 2. Recoger objetos pequeños del suelo
Pinza de precisión del pulgar cerrado		Los dedos medio, anular y meñique se cierran automáticamente y se apagan. El pulgar se mueve automáticamente a una posición parcialmente cerrada. Solo se moverá el índice para ofrecer agarre contra el pulgar estático.	Puede mejorar la precisión para sujetar un objeto y le permite colocar el pulgar contra el objeto que desea sujetar, solo se mueve el índice para sujetar el objeto. Ideal para tareas repetitivas.	1. Tomar y abrir un sobre de azúcar de una bandeja de café 2. Tomar monedas 3. Puede usarse para accionar un gatillo, como con un taladro 4. Una forma alternativa de atarse los cordones (ver también "agarre lateral")

Opciones de agarre trípode

Opciones de agarre trípode ofrece un agarre donde el pulgar se encuentra con los dedos medio e índice. Normalmente, el pulgar gira entre el índice y el medio para ofrecer más estabilidad al sujetar objetos ligeramente más grandes que con los agarres de pinza de precisión. Gracias a que cuenta con un motor en cada dedo y que la mano se adapta a la forma del objeto sujetado, la mano formará automáticamente un agarre trípode cuando el objeto sea lo bastante pequeño para sujetarlo solo entre los dedos pulgar, índice y medio. La ventaja de usar opciones de agarre trípode es si desea que los dedos anular y meñique permanezcan totalmente abiertos o talmente cerrados durante el agarre.

Función	Ejemplo de imagen	Descripción	Uso	Ejemplos de tarea
Sujeción estándar de 3 mordazas (trípode) abierta		Los dedos anular y meñique permanecen totalmente abiertos y se apagan. Los dedos pulgar, índice y medio se mueven para ofrecer agarre	Permite agarrar objetos más grandes usando la pinza trípode. También puede mejorar la colocación. También puede reducir la compensación del hombro para aquellas tareas donde los dedos cerrados se interpongan en el agarre.	1. Preparar alimentos con los dedos anular y meñique apartados, como trocear pepinos o zanahorias 2. Sujetar el teléfono móvil (el pulgar giraría lateralmente de forma manual según el tamaño del teléfono o el agarre personalizado configurado)
Sujeción estándar de 3 mordazas (trípode) cerrada		Los dedos anular y meñique se cierran automáticamente y se apagan. Los dedos pulgar, índice y medio se moverán para ofrecer agarre.	Permite una mayor apertura cuando se use esta función con objetos más grandes. El agarre trípode permite mayor estabilidad para objetos más grandes o redondos en comparación con la pinza de precisión.	1. Abrir una bolsa de patatas fritas 2. Subirse los calcetines
Sujeción con pulgar de 3 mordazas (trípode) abierta		Los dedos anular y meñique permanecen totalmente abiertos y se apagan. El pulgar se mueve automáticamente a una posición parcialmente cerrada. Solo se moverán los dedos índice y medio para ofrecer sujeción contra el pulgar estático.	Para movimientos menores pero mayor precisión. El agarre trípode permite mayor estabilidad para objetos más grandes o redondos en comparación con la pinza de precisión. También puede reducir la compensación del codo cuando está sentado.	1. Tomar especias del aparador
Sujeción con pulgar de 3 mordazas (trípode) cerrada		Los dedos anular y meñique se cierran automáticamente y se apagan. El pulgar se mueve automáticamente a una posición parcialmente cerrada. Solo se moverán los dedos índice y medio para ofrecer sujeción contra el pulgar estático.	Puede mejorar la estabilidad y el control para sujetar objetos más grandes. Con el pulgar en posición estática, puede mejorar su capacidad para alinear un objeto, en particular con objetos pequeños. También puede reducir la compensación del codo cuando está sentado.	1. Tipo de tareas repetitivas como mover piezas en una fábrica 2. Sujetar un bolígrafo para escribir 3. Colada 4. Mochila

Opciones de gestos y agarres adicionales

Con estos gestos y patrones de agarre adicionales, considere con qué frecuencia realiza tareas diferentes y si tener un programa para esa actividad le permitiría realizarla de forma más rápida/fácil. Como cada dedo tiene su propio motor, puede aplicar presión con cada dedo para evitar que se mueva (lo que se denomina bloquear el dedo). Muchos de estos agarres adicionales pueden realizarse extendiendo uno o más dedos. Si se trata de una tarea que no se realiza con frecuencia (por ejemplo usar el dedo índice para pulsar la tecla Mayús. del teclado) tal vez prefiera simplemente extender el dedo. Sin embargo, si realiza la tarea con frecuencia o desea pasar a esta posición sin necesidad de colocar la mano contra la mesa o la otra mano, programar el agarre podría ser la mejor opción.

Función	Ejemplo de imagen	Descripción	Uso	Ejemplos de tarea
Pulgar en reposo continuo		Los cuatro dedos permanecen totalmente abiertos y apagados. Solo se moverá el pulgar.	Para vestirse durante periodos que requieran más de los 1,5 segundos de reposo del pulgar o sujetar objetos planos y ligeros. También puede realizarse mediante el bloqueo de los dedos, aplicando presión entre el índice y el meñique y cerrando el pulgar contra la mano.	1. Ponerse una chaqueta 2. Sujetar objetos planos, como un libro, cuaderno o tableta 3. Permite reajustar el objeto, abrir cartas u ordenar documentos.
Pulgar en reposo rápido		Los cuatro dedos se abren totalmente y se apagan. Se moverá solo el pulgar durante 1,5 segundos y después la mano regresará automáticamente al funcionamiento normal.	Vestirse o ponerse un abrigo.Esta posición puede alcanzarse utilizando la posibilidad de extensión de los dedos contra una mesa si no se desea programar.	1. Ponerse una chaqueta o camisa
Sujeción lateral		Los cuatro dedos se cierran por completo y se apagan. Solo se moverá el pulgar.	Sujetar una bandeja, papeles, CD u otros objetos planos. Mejora la estabilidad con el uso del lateral del dedo índice.	1. Sujetar el plato mientras sirve comida 2. Sujetar un cuaderno 3. Retirar la tarjeta del cajero 5. Abrir el cierre de una bolsa 6. Atarse los cordones de los zapatos
Punto índice		Los dedos pulgar, medio, anular y meñique se cierran totalmente y se apagan. Solo se moverá el dedo índice.	Se usa para pulsar botones, teclear en el ordenador o simplemente señalar. Puede realizarse mediante extensión.	1. Teclear (pulsar la tecla Mayús., CTRL, ALT, DEL, escritura general) 2. Pulsar el botón del ascensor
Gesto personalizado		Todos los dedos se mueven automáticamente hasta una posición definida por el usuario con la opción de cada dedo abierto o cerrado.	Permite al usuario personalizar totalmente la mano. Es posible obtener muchas posiciones usando extensiones si el usuario no tiene suficientes activadores disponibles para usar esta función.	1. Saludo de Boy Scout 2. Signo de la paz
Agarre personalizado		Los dedos se mueven a la posición definida por el usuario con opciones para el grado de apertura o cierre y la opción de mantener “activos” los dedos seleccionados.	Puede usarse para personalizar totalmente para usar una herramienta específica, trabajo o afición. Pueden configurarse varios como “favoritos” en el iPod.	1. Clic del ratón 2. Mantener activador activado herramienta de trabajo

Activadores

Sus músculos generan señales que utilizará para controlar la **i-limb ultra** revolution. Estas señales se denominan activadores Dispone de cuatro activadores posibles para activar funciones: mantener abierto, co-contracción, dos impulsos y tres impulsos.

1. **Mantener abierto**: una señal de abrir prolongada durante el periodo de tiempo programado, normalmente 2-3 segundos.
2. **Co-contracción**: Deben activarse al mismo tiempo las señales de abrir y cerrar. Su equipo clínico puede tener una recomendación sobre cómo hacer esto en función de su control, como imaginar que cierra el puño, chasquea los dedos o endereza el brazo.
3. **Dos impulsos:** dos señales de abrir rápidas, separadas por una relajación por debajo del umbral. Los impulsos son señales de abrir muy rápidas. No necesitan ser fuertes, solo tan rápidas como un parpadeo. Su protésico habrá preconfigurado esto en el momento de la adaptación. Para activar un activador de dos impulsos, el dispositivo debe estar totalmente abierto antes de intentar la activación.
4. **Tres impulsos**: tres señales de abrir rápidas separadas por relajamiento por debajo del umbral. Los impulsos son señales de abrir muy rápidas. No necesitan ser fuertes, solo tan rápidas como un parpadeo. Su protésico habrá preconfigurado esto en el momento de la adaptación. Para activar un activador de tres impulsos, el dispositivo debe estar totalmente abierto antes de intentar la activación.

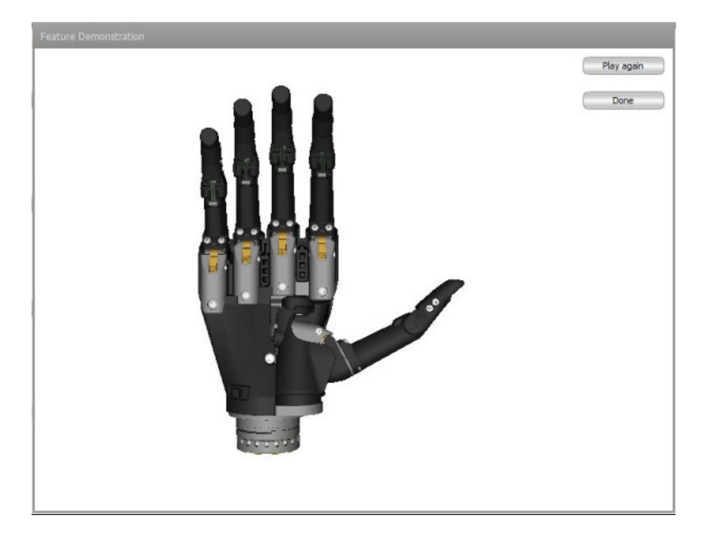
Cualquiera de los cuatro activadores posibles puede vincularse con cualquiera de las funciones anteriores. Algunos usuarios son capaces de realizar las actividades de la vida diaria (ADL) sin utilizar ningún activador. En muchos casos, los usuarios definen inicialmente uno o dos activadores mientras obtienen familiaridad y control cuando aprenden cómo funciona la **i-limb ultra**. Si tiene varias funciones configuradas con distintos activadores y observa que activa accidentalmente una función determinada con frecuencia, tal vez desee dejar de usar ese activador hasta que pueda consultar a su protésico para determinar por qué sucede esto inadvertidamente. Su equipo clínico puede introducir ajustes o recomendaciones de formación para mejorar su control.

Enlazar activadores con funciones

Para enlazar un activador con una función, simplemente haga clic en la función deseada (la función aparecerá resaltada). Seleccione y haga clic en el activador que desea enlazar con la función resaltada. Tanto la función como el activador deben estar ahora resaltados y la etiqueta descriptiva aparecerá ahora bajo el icono de la función. La ilustración de ejemplo a la derecha muestra la función Punto índice vinculada con el activador Mantener abierto.

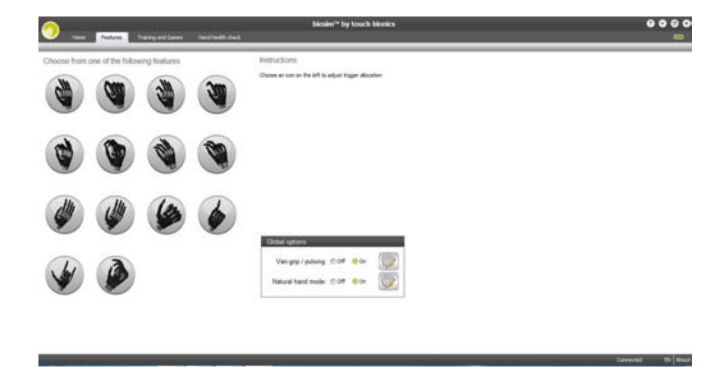


Al hacer clic en cualquiera de las funciones en la página de funciones aparecerán también los activadores disponibles y secciones de ejemplo. Para acceder a una vista previa de una función, selecciónela y haga clic en ejemplo a la derecha de la pantalla. La sección se ampliará y proporcionará una demostración de la función. La imagen de la mano puede girarse para mejorar la visualización manteniendo pulsada la tecla derecha del ratón y moviendo el cursor en la dirección en que desea mover la imagen. La tecla izquierda del ratón aumentará y reducirá la imagen, mientras que la tecla derecha del ratón le permitirá arrastrar la mano por la pantalla para obtener un punto de vista diferente.

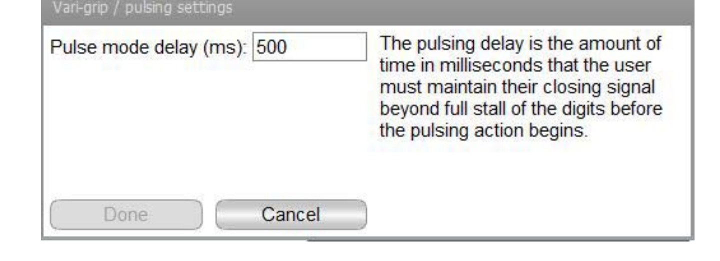


Funciones adicionales

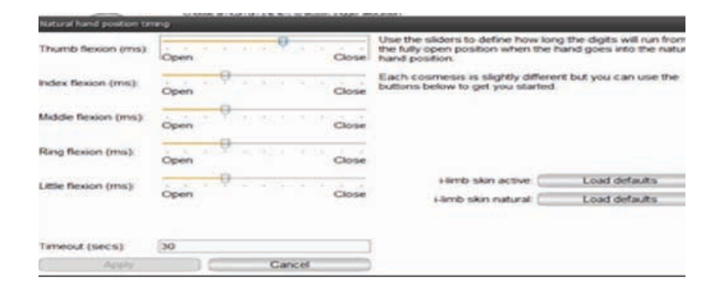
Hacia la parte inferior derecha de la pantalla puede usarse el cuadro adicional Opciones globales para acceder al agarre variable/pulsos y al modo de mano natural.



1 Agarre variable/pulsos: este modo ofrece fuerza de agarre adicional cuando se mantiene la señal de cerrar durante el periodo de tiempo seleccionado (0,5 segundos por defecto). También puede personalizarse entre 250 ms (0,25 segundos) y 3,000 ms (3 segundos). El agarre variable es excelente para tareas como atarse los cordones, abrir bolsas (con cierre, de patatas fritas, etc.), rasgar papel o abrir envases.



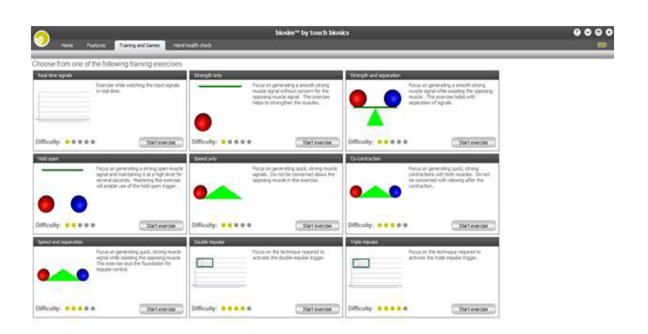
2 Modo de mano natural: este modo le permite seleccionar la posición a la que desea que se mueva la mano cuando no la utiliza. Una vez la mano está totalmente abierta y relaja las señales durante el periodo de tiempo seleccionado, la mano pasará a una posición más relajada. Puede ajustarse la temporización de esta posición, así como en qué medida se abre o cierra cada dedo.



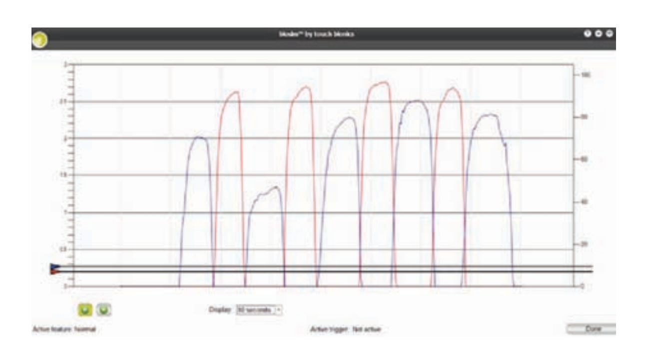
3.3.2 Entrenamiento



El paquete de entrenamiento incluye distintos ejercicios cortos dirigidos a desarrollar el control del dispositivo **i-limb ultra**. La pantalla de inicio destaca una serie de ejercicios que pueden seleccionarse por separado y en cualquier orden. Pueden practicarse las señales de abrir y cerrar seleccionando la casilla apropiada a la derecha. Se incluye una indicación de la dificultad mediante la escala de 5 puntos en cada módulo.



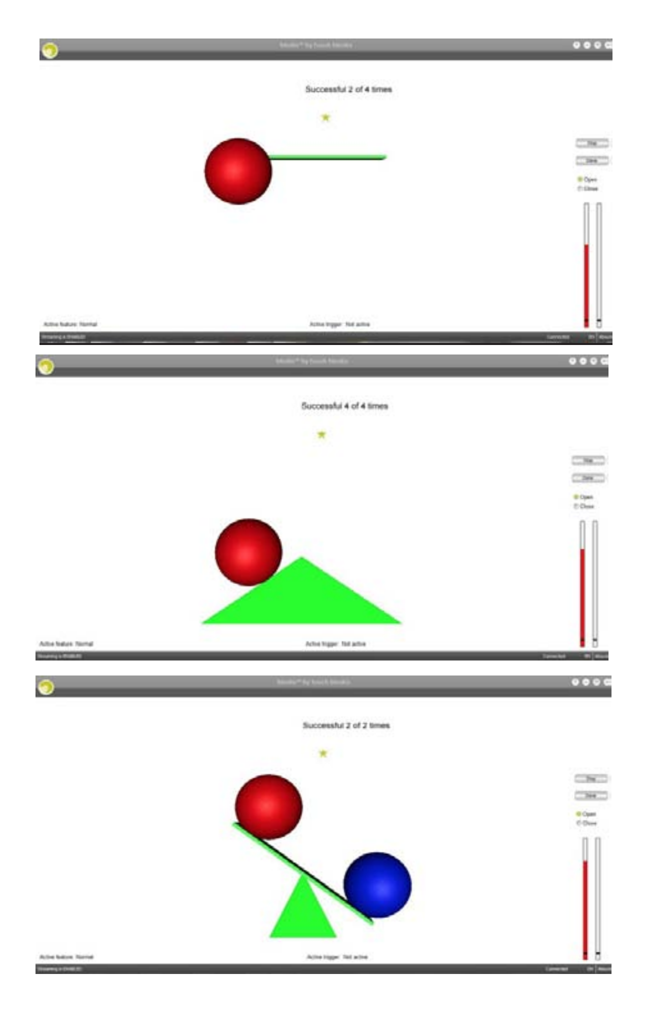
Señales en tiempo real: Este gráfico le permite ver las señales que está transmitiendo a la mano. Las señales rojas son señales de abrir y las azules son señales de cerrar. Pulse el botón de reproducir para iniciar el gráfico y para detenerlo cuando termine. Las líneas negras con flechas a la izquierda muestran la potencia que deben tener sus señales antes de que la mano empiece a prestarles atención. Para que la mano funcione a plena velocidad, las señales deben alcanzar hacia la mitad del gráfico. Sus señales pueden ser demasiado fuertes si exceden la parte superior del gráfico. Las señales también deben mantenerse aisladas entre rojo o azul, si sus señales se cruzan entre sí cuando no desea hacerlo puede perder el control de la dirección en la que se mueve la mano. Si sus señales son demasiado bajas o demasiado altas o si tiene dificultades para controlar su mano, debe ponerse en contacto con su protésico. El botón “Aceptar” permite regresar a la página de formación.



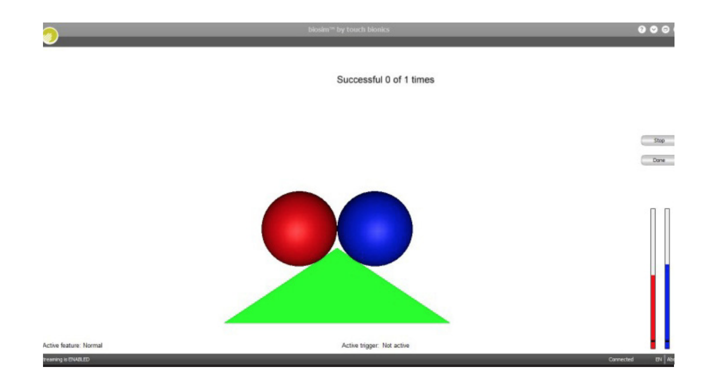
Fuerza: Le ayuda a centrarse en generar una señal muscular potente con un músculo cada vez. A la derecha de la pantalla, seleccione el icono de abrir o cerrar para practicar esta señal. Pulse el botón Iniciar y, después, genere la señal que ha seleccionado para intentar que la bola supere la línea. Compruebe cuántas veces puede elevar la bola con éxito. Puede ver la potencia de sus señales a la derecha viendo cómo sube el rojo y el azul. El rojo es abrir y el azul es cerrar. Pulse “Detener” y “Fin” cuando termine.

Solo velocidad: Le ayuda a generar señales musculares rápidas. Las señales rápidas le ayudan a emitir impulsos rápidos. Normalmente la señal de abrir es la que necesita ser rápida. Practique para que la bola ascienda hasta la cima de la colina lo más rápido posible.

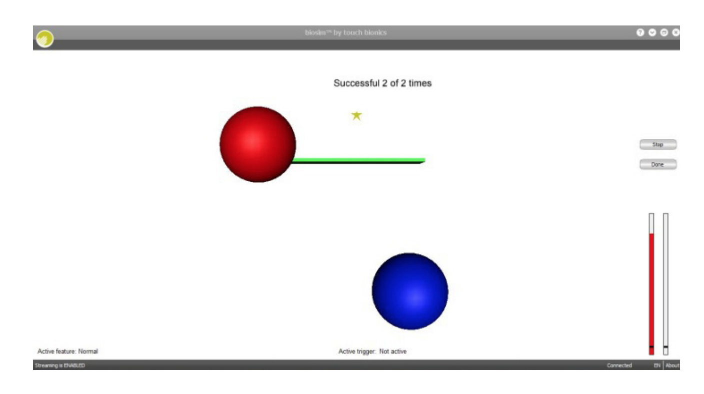
Fuerza y separación: Este ejercicio le ayuda a crear señales potentes que no confundan a la mano sobre la dirección en la que desea moverla manteniendo el aislamiento. Seleccione si desea practicar las señales de abrir o cerrar y, después, pulse “Iniciar”. Permita que el balancín se mueva solo en la dirección que ha seleccionado.



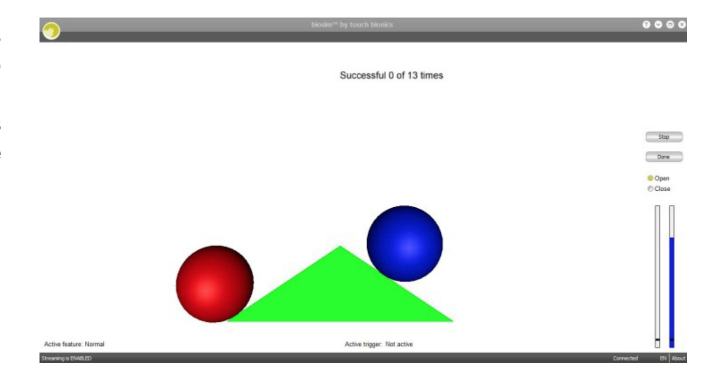
Co-contracción: Se centra en generar contracciones simultáneas potentes y rápidas con ambos músculos. No se preocupe por la relajación después de la contracción. Pulse Iniciar y, después, intente que ambas bolas alcancen la cima de la colina al mismo tiempo, que indican la activación de ambas señales. Dominar este ejercicio le permitirá controlar con éxito el activador de co-contracción.



Mantener abierto: Se centra en generar una señal muscular de abrir potente y mantenerla a un nivel alto durante varios segundos. Dominar este ejercicio le permitirá usar el activador de mantener abierto. Después de pulsar “Iniciar”, recuerde mantener la señal de abrir por encima de la barra durante 2-3 segundos para tener éxito.



Velocidad y separación: Se centra en generar señales musculares rápidas y potentes mientras se aísla el músculo opuesto. Este ejercicio sienta las bases para el control del impulso. Recuerde, los impulsos son las señales muy rápidas que pueden usarse para pasar de una función de patrón de agarre a otra usando un activador de dos o tres impulsos. Debe centrarse en la señal de abrir para este fin.



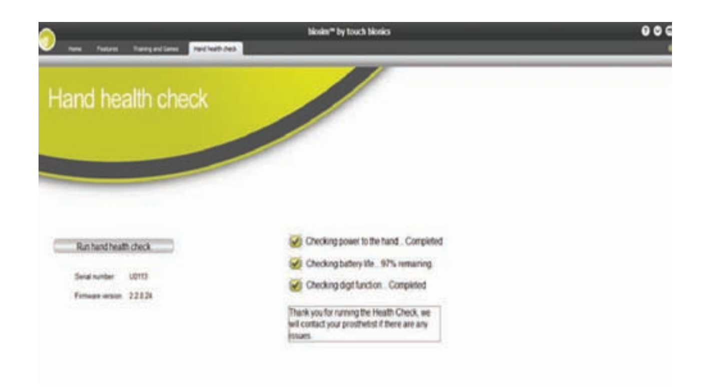
3.3.3 Comprobación de estado de la mano



La pantalla Comprobación de estado de la mano ofrece una comprobación fácil y rápida de la mano. Haga clic en el icono “Ejecutar comprobación del estado de la mano” y comenzará la comprobación de estado. Debe existir una conexión a internet para ejecutar la comprobación del estado de la mano.



El dispositivo **i-limb ultra** realizará una serie de movimientos mientras se comprueba cada dedo; el proceso se ejecutará durante unos 8 segundos y ofrecerá información básica sobre cada paso. Si existe algún problema con su mano, póngase en contacto con su protésico.



3.3.4 Salir



Utilice el icono de salir para cerrar **biosim** por completo.

4.0 Cubiertas i-limb ultra

4.1 Opciones de cubierta

La cubierta de **i-limb ultra** es muy importante. La mano **i-limb ultra** no debe usarse sin una cubierta aprobada que esté bien mantenida.

Existen una serie de opciones para cubrir la mano. Todas las cubiertas deben revisarse regularmente en busca de señales de desgaste y rotura y algunas requieren mantenimiento rutinario. Las cubiertas necesitarán sustituirse en función de su utilización.



La cubierta **i-limb skin active** está diseñada para la mano **i-limb ultra** y cubre la mano completamente. La palma y la superficie interna de la cubierta ofrecen algunas propiedades friccionales antideslizantes durante el agarre. El dorso del guante es suave para permitir introducir la mano con facilidad a través de las mangas de la ropa. Tiene derecho a recibir cubiertas **i-limb skin active** de repuesto si está cubierto por el programa Touch Care.

La cubierta **i-limb skin natural** está diseñada para ser parecida a la anatomía humana natural. Dispone de un panel de colores para seleccionar el más parecido entre su color piel natural y el color de su cubierta **i-limb skin natural**. Hay diez opciones de colores para la cubierta **i-limb skin natural**, el guante puede no coincidir exactamente, pero será muy similar.



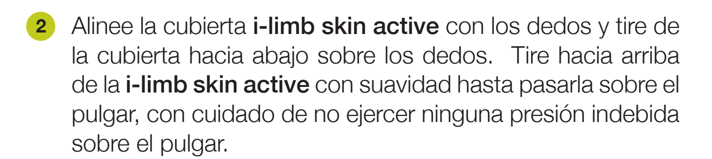


Para las personas que deseen la opción de cubierta más realista posible, está disponible **i-limb skin match**, una cubierta de silicona totalmente personalizada que se pinta a mano y coincide exactamente con el tono y los rasgos de la piel.

4.2 Poner la cubierta i-limb skin active

1. Coloque el pulgar de **i-limb ultra** a unos 15 mm (0,6 pulgadas) del dedo índice de **i-limb ultra**.



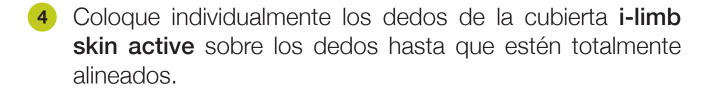


2. Alinee la cubierta **i-limb skin active** con los dedos y tire de la cubierta hacia abajo sobre los dedos. Tire hacia arriba de la **i-limb skin active** con suavidad hasta pasarla sobre el pulgar, con cuidado de no ejercer ninguna presión indebida sobre el pulgar.



3. Tire hacia abajo de la cubierta **i-limb skin active** hasta colocarla sobre la mano hasta la muñeca.





4. Coloque individualmente los dedos de la cubierta **i-limb skin active** sobre los dedos hasta que estén totalmente alineados.

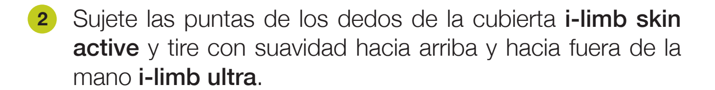


4.3 Quitar la cubierta i-limb skin active



1 Tire hacia arriba con suavidad de la cubierta **i-limb skin active** desde la muñeca y sobre la base del pulgar, con cuidado de no ejercer ninguna presión indebida sobre el pulgar.



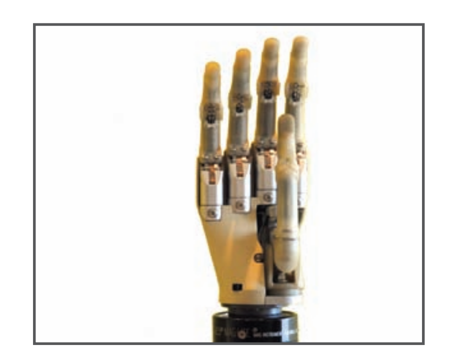


2 Sujete las puntas de los dedos de la cubierta **i-limb skin active** y tire con suavidad hacia arriba y hacia fuera de la mano **i-limb ultra**.

4.4 Poner la cubierta i-limb skin natural



Se recomienda encarecidamente que visite a su protésico para poner y quitar la cubierta **i-limb skin natural.** Si su protésico no está disponible, se recomiendaencarecidamente que solicite ayuda.



1. Coloque el pulgar de la mano enfrente y mirando hacia el índice (en la misma posición que en una sujeción de pinza). Aplique presión contra los dedos y emita una señal de cerrar hasta que el pulgar esté casi cerrado, pero dejando suficiente espacio para deslizar el guante entre la mano y el pulgar. Después, apague la mano.



2. Rocíe la silicona en el exterior de la cubierta generosamente con el lubricante/limpiador IPA (alcohol isopropílico) incluido (SA000174).



3. Enrolle la cubierta sobre sí misma, desde la muñeca hasta los dedos, hasta descubrir la abertura para los dedos.

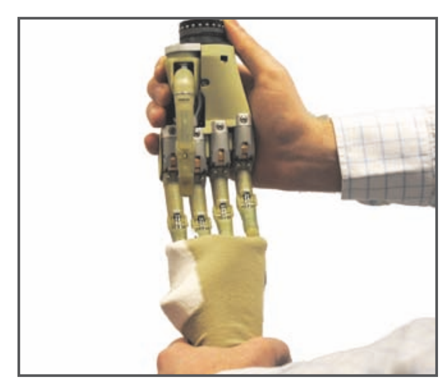


4. Empuje la pestaña incluida en cada uno de los dedos y el pulgar por turnos para enderezarlos. Esto permitirá a la cubierta deslizarse sobre los dedos extendidos de **i-limb ultra**.

5 Rocíe la silicona en la abertura de la muñeca y en el interior de la cubierta invertida generosamente con el lubricante/ limpiador IPA incluido.



6 Deslice la cubierta sobre los cuatro dedos de la mano y bájela bien sobre los dedos.



7 Coloque el orificio del pulgar de la cubierta sobre la punta del pulgar y baje la cubierta sobre los dedos y el pulgar juntos.



8 Cuando la cubierta esté sobre los dedos y aproximadamente hacia la mitad del pulgar, sujete con firmeza la cubierta en el extremo de la muñeca y bájela con cuidado sobre el pulgar y la mano, teniendo cuidado de no aplicar presión excesiva sobre el pulgar.



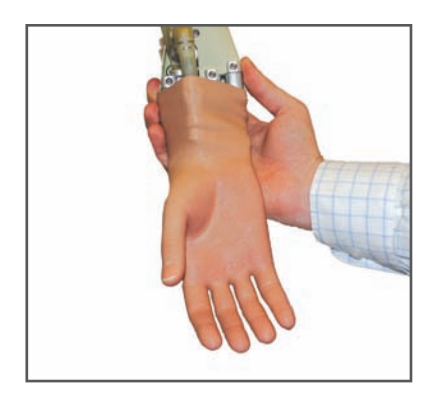
Nota: Cuando utilice la cubierta **i-limb natural,** deben realizarse ajustes en biosim para asegurarse de que no se compromete la velocidad.
Póngase en contacto con su protésico o con Touch Bionics si tiene alguna pregunta relacionada con estos ajustes.

4.5 Quitar la cubierta i-limb skin natural

1. Aplique presión contra los dedos y genere una señal de cerrar hasta que el pulgar esté casi cerrado, pero dejando espacio suficiente para deslizar el guante entre la mano y el pulgar (0,6 pulgadas). Después, apague la mano.



2. Suba la cubierta con cuidado sobre el pulgar hasta la base de los dedos.



3. Compruebe que las puntas de los dedos del guante estén sueltas. Retire la cubierta totalmente tirando suavemente de los dedos de la cubierta hasta sacarlos de los dedos de **i-limb ultra**, uno por uno.



4.6 Directrices de uso y cuidado para las cubiertas i-limb skin natural y custom

El cuidado de las cubiertas es muy importante para mantener su uso a largo plazo. A continuación tiene algunas indicaciones para el cuidado y desgaste.

Limpieza de la cubierta

Use agua tibia y jabón normal regularmente para limpiar la parte exterior de la cubierta. Usar el jabón correcto es muy importante. Se recomiendan lavavajillas normales líquidos. Limpie la cubierta con alcohol clínico una vez a la semana para desinfectarla. Al limpiarla, no debe sumergir la mano bajo el agua, sino usar un paño humedecido con agua y jabón.



Algunos jabones contienen aditivos como aceite, perfume, loción, glicerina o aloe, que deben evitarse.

Precauciones de limpieza

Es posible que el aceite y las sustancias grasas no dañen la cubierta por sí solas. Sin embargo, las sustancias grasas atraen y crean adherencia para la suciedad, mugre y otras sustancias químicas que pueden producir daños en la cubierta si no se lava y limpia con regularidad como se describe anteriormente. Muchos productos capilares y corporales contienen aceite y solo deben usarse cuando no lleve puesta su prótesis. La exposición a aceites y sustancias grasas puede dar a la prótesis un aspecto brillante. No utilice limpiadores de control de grasa para tratar el brillo, pues son abrasivos y darán a la cubierta un aspecto sin lustre.

La transpiración corporal contiene aceites que pueden acumularse y dañar la prótesis si no se eliminan mediante una limpieza apropiada.

No intente reparar la cubierta **i-limb skin natural** o custom. Si la cubierta sufre algún daño, no intente repararlos. Póngase en contacto con su protésico. A menudo es posible reparar el daño y lograr que sea prácticamente indetectable. Cortar, pegar o alterar la cubierta podría impedir su reparación e invalidará la garantía.

Manchas

Aunque la cubierta está fabricada en un material duradero, es posible que se manche. Algunas sustancias que deben evitarse incluyen Woolite® azul, marcadores permanentes, algunos bolígrafos y tintas (la tinta de periódico no la manchará), tejidos y pantalones tejanos no lavados, lejía, exposición crónica al humo de puros y cigarros, papel carbón y papel carbón "sin carbón", otros productos pueden manchar también su cubierta. La lista incluye ejemplos de productos que pueden dañar la cubierta; cuando use productos nuevos por primera vez, hágalo con precaución. Si la cubierta se mancha, lávela rápidamente con agua tibia y jabón y, después, es posible eliminar la mancha mediante limpieza con alcohol.

No mantener la cubierta limpia según las instrucciones anteriores invalidará la garantía de la cubierta.

Si la limpieza no elimina la mancha, póngase en contacto con su protésico o con Touch Bionics para una evaluación y reparación. Consulte la información de contacto en la última página.

Acceder a la batería o interruptor

Si necesita acceder al puerto de carga o interruptor, y están cubiertos por un guante o funda, rocíe la parte exterior con alcohol médico para reducir la fricción, que facilitará la retirada parcial y también ayudará a impedir daños causados por la fricción.

Uñas

Las uñas de la cubierta **i-limb skin natural** son de silicona y no es posible aplicar esmalte ni pintura, ya que esto dañaría la cubierta. La colocación de uñas acrílicas invalidará la garantía.

Si tiene una cubierta personalizada de alta definición, las uñas pueden ser de silicona o acrílicas. Es posible aplicar esmalte a las uñas acrílicas del modo habitual. Use solo quitaesmaltes de uñas sin acetona. No es posible aplicar esmalte a las uñas de silicona.

Joyas y guantes

No se recomienda utilizar joyas con las cubiertas Touch Bionics. Será fácil poner y quitar de la mano un guante con un forro de tejido suave. Los guantes no deben tener tintes que destiñan al estar húmedos o mojados.

Precauciones generales

- La mano **i-limb ultra** debe usarse con una cubierta Touch Bionics aprobada.
- No ponga más de una cubierta en su mano **i-limb ultra**.
- Utilice siempre la cubierta del tamaño y la orientación correcta (derecha o izquierda).
- Compruebe que la cubierta está bien colocada.
- Use IPA solo según las instrucciones del manual.

La garantía de **i-limb ultra** puede quedar anulada si se utiliza sin seguir las recomendaciones.

Consulte la guía de cuidado de la cubierta para obtener una descripción completa de las instrucciones de uso y cuidado de la cubierta.

5.0 Información de soporte

5.1 Solución de problemas

Problema	Acción
No funciona	Comprobar que la prótesis esté encendida Comprobar que la batería esté cargada Comprobar que los electrodos hagan buen contacto con la piel Comprobar que la mano esté sujeta a la muñeca
Se detiene en la mitad de una acción	Comprobar que el dispositivo **i-limb ultra** esté bien conectado
Difícil de manejar	Comprobar que la batería esté bien cargada Revisar con su protésico clínico
La carga de la batería no dura un día completo	Cargar la batería por completo. Puede tardar hasta 2 horas Comprobar que el usuario no esté enviando una señal continua a la mano
Los dedos se abren cuando se activa una señal de cerrar	Póngase en contacto con su protésico
La batería no funciona	Comprobar que el cargador de baterías funcione bien Comprobar que la batería esté cargada

5.2 Preguntas frecuentes

¿Podré mover cada dedo por separado?	No; aunque existen una serie de patrones de agarre personalizados que le permitirán mover solo algunos dedos para sujetar un objeto o realizar un gesto determinado, no tendrá control individual de cada dedo.
¿Cómo debo sujetar un cuchillo o tenedor?	Hay varias opciones sobre cómo sujetar utensilios. Cuantos más puntos de contacto existan con el utensilio, mayor estabilidad tendrá con el mismo. Intente girar el pulgar hacia el lado para sujetar el asa del utensilio entre el pulgar y el lateral del dedo índice. Para obtener distintos ángulos, puede introducir el utensilio entre distintos dedos, como el índice y el medio o el medio y el anular.
¿Cuánto tiempo tardaré en aprender a usar la **i-limb ultra**?	Varía de unas personas a otras. Debe prever una curva de aprendizaje. Probablemente se haya adaptado a realizar actividades sin una prótesis o aprendido a usar un dispositivo diferente en el pasado. Ahora debe aprender cómo utilizar mejor la **i-limb ultra** y conocer totalmente todas las ventajas funcionales. Este proceso puede durar varios meses antes de que el uso del dispositivo sea natural. Si tiene dificultades con tareas específicas, hable con su equipo clínico o visite www.touchbionics.com para ver si hay algún vídeo que muestre la actividad que tiene dificultades para realizar.
¿Puedo utilizar la **i-limb ultra** para actividades deportivas?	En función de la actividad que realice, la **i-limb ultra** podría no ser la herramienta más apropiada. Hable con su protésico sobre sus objetivos y qué dispositivo puede ser el mejor para ayudarle a alcanzarlos.
Mi mano emite pitidos, ¿qué significa?	Tres pitidos seguidos son la señal de aviso de batería baja. Debe recargar la mano pronto después de escuchar este aviso.
La batería no me dura todo el día, ¿qué puedo hacer?	Si la batería antes duraba todo el día y ya no lo hace, debe hablar con su protésico. En ocasiones, las señales se hacen más potentes, lo que motiva una mayor utilización. Hay una señal presente incluso cuando no utiliza la mano que agota la batería. Puede intentar desconectar la mano cuando no la utilice para ahorrar batería. Puede tratar otras opciones con su protésico.
Tenía un buen control cuando recibí la mano, pero ahora parece que los objetos se me caen con más facilidad, ¿por que´sucede esto?	Las señales que emite pueden haberse hecho más potentes con el tiempo, ya que las utiliza más. Ahora, incluso una pequeña contracción muscular puede hacer que se mueva la mano. Si se conecta a biosim, puede ver que las señales en el gráfico alcanzan la parte superior con gran facilidad, a diferencia de antes. Póngase en contacto con su protésico.
¿Qué sucede si el dispositivo se moja con la lluvia?	Debe secarlo tan pronto como pueda y comprobar siempre que la cubierta no presente orificios. Evite que penetre agua bajo la cubierta y alcance los componentes electrónicos. Trate la mano igual que un teléfono móvil y protéjala del agua.
¿Cómo debo limpiarla y con qué frecuencia?	Debe limpiar su prótesis y la cubierta de su **i-limb ultra**. Trate con su protésico los mejores métodos en función del material de su encaje. A menudo se usa un paño húmedo con jabón lavavajillas sin lociones para limpiar la cubierta. También puede usar alcohol para limpiar cualquier mancha o evitar bacterias. Después de ir al baño, puede lavarse las manos con una toalla de papel humedecida en jabón en lugar de sumergir la mano bajo el agua.
¿Cuál es la mejor forma de atarme los zapatos?	Algunas personas prefieren usar el modo de pinza donde se juntan los dedos índice y pulgar, pero a menudo las personas sienten que tienen un mejor agarre y más capacidad de ver el cordón si lo sujetan con el pulgar contra el lateral de la mano (llamado pinzado lateral).
¿Cómo puedo ponerme un abrigo si el dispositivo ya está encendido?	Para que la mano sea tan estilizada como sea posible, puede aplicar presión contra los dedos índice, medio, anular y meñique mientras emite una señal de cerrar. Así, el pulgar se moverá hacia la palma de la mano para no engancharse en la manga del abrigo. Algunas personas pasan la mano protésica a través de la manga primero y usan la otra mano para subir la manga y bajar la mano por la manga sin que se enganche. Otras colocan una bolsa de plástico u otro material deslizante sobre la mano y después la introducen en la manga del abrigo con normalidad. La bolsa reduce la fricción y facilita la tarea.
¿Puedo levantar pesas con ella?	No, no es el mejor dispositivo para levantar pesas durante un entrenamiento. Existen otros dispositivos que pueden ser mejores para ello y debe tratar este aspecto con su protésico.

5.3 Advertencias y precauciones

i-limb ultra

No utilizar sin una cubierta aprobada

No utilizar bajo el agua

No utilizar para manejar maquinaria pesada/industrial

No utilizar con maquinaria con piezas móviles que puedan causar daños o lesiones personales

Los usuarios deben cumplir las normativas locales sobre el manejo de automóviles, aeronaves, embarcaciones de cualquier tipo y cualquier otro aparato o vehículo motorizado

No utilizar para actividades extremas que podrían causar lesiones a una mano natural, como escalada

No exponer a excesiva humedad, líquidos, polvo, vibración o golpes

No exponer a temperaturas elevadas

No exponer a llamas

No utilizar ni exponer a atmósferas explosivas

No desmontar los componentes ni modificar en modo alguno

El mantenimiento, reparaciones y actualizaciones solo deben ser realizadas por técnicos y socios técnicos cualificados de Touch Bionics

No utilizar con una cubierta dañada

Las cubiertas dañadas deben sustituirse o repararse por un técnico o socio técnico cualificado de Touch Bionics

Solo deben utilizarse accesorios y herramientas aprobadas de Touch Bionics con la **i-limb ultra**

Si se utiliza una muñeca multi-flex **i-limb ultra**, debe bloquearse la mano si se transporta un objeto que esté caliente.

Baterías

No doblar ni ejercer presión excesiva sobre la batería

No perforar la batería

No desmontar la batería

No exponer a temperaturas elevadas

No quemar las baterías

No alterar los cables de la batería

No cortocircuitar la batería

No guardar las baterías en un vehículo

Desechar las baterías de acuerdo con las normativas estadounidenses, europeas o locales

Usar solo el cargador Touch Bionics apropiado para cargar las baterías Touch Bionics

PRECAUCIÓN: Si la batería se ha hinchado o dilatado visiblemente:

- detener de inmediato el proceso de carga
- desconectar la batería
- trasladar a una zona segura
- dejar y observar durante 15 minutos
- sustituir la batería
- no reutilizar
- desechar cualquier batería que presente fugas de forma apropiada

No cumplir las directrices anteriores invalidará la garantía.



Si tiene problemas técnicos con la **i-limb ultra** y su equipo clínico no está disponible, póngase en contacto con Touch Bionics como sigue:

Clientes en Norteamérica (Canadá, México y Estados Unidos)
Tel: +1 855 MYiLIMB (694 5462)
Clientes en Reino Unido y fuera de Norteamérica
Tel: +44 1506 438 556

Manejo de vehículos a motor



La **i-limb ultra** tiene la capacidad funcional de ayudar a un paciente con el manejo de un vehículo a motor; sin embargo, debido a factores que incluyen diferencias en las normativas de circulación internacionales y las variaciones en el nivel de habilidad entre unos pacientes y otros, Touch Bionics no puede ofrecer asesoramiento definitivo para un paciente con un dispositivo **i-limb** que desee manejar un vehículo a motor.

Touch Bionics tiene conocimiento de que algunas personas han utilizado la **i-limb** para manejar vehículos a motor y nuestras recomendaciones antes de que un paciente lo haga incluyen las siguientes:

- ponerse en contacto con las autoridades de tráfico de su lugar de residencia para obtener y conocer las normativas locales;
- trabajar con las autoridades apropiadas para modificar su vehículo de acuerdo con las normativas locales para sus discapacidades respectivas, según sea necesario;
- volver a presentarse a cualquier examen de conducir obligatorio usando su dispositivo **i-limb** para demostrar su capacidad de manejar un vehículo a motor con seguridad, si lo exigen las normativas locales;
- ponerse en contacto con su aseguradora e informarles de que va a utilizar el dispositivo **i-limb** para manejar un vehículo a motor;
- comprobar que el dispositivo tenga una batería bien cargada. Tenga en cuenta que el dispositivo **i-limb** emitirá una señal de batería baja que le avisará si es necesario cargar la batería;
- desconectar el dispositivo **i-limb**. Esto se debe a la posibilidad de que genere señales musculares involuntarias; y
- mover el pulgar hasta la posición lateral para poder retirar la **i-limb** del volante sin abrir la mano.

El paciente tiene la responsabilidad de obtener la confirmación de que es física y legalmente capaz de conducir utilizando el dispositivo y, hasta donde permita la ley, Touch Bionics no asumirá responsabilidad alguna, en ninguna circunstancia, ante el paciente ni ninguna otra parte como resultado de o en relación con un paciente que conduzca un vehículo a motor con un dispositivo **i-limb**.

6.0 Información del usuario

6.1 Datos del usuario

Proporcionar la siguiente información básica permitirá una fácil identificación de la prótesis si se envía al servicio de atención al cliente de Touch Bionics.

Nombre del usuario:

Fecha de adaptación:

Fecha de compra de la mano:

Número de serie de la mano:

Nombre y datos de contacto del protésico:

Nombre y datos de contacto del terapeuta:

7.0 Apéndice

7.1 Información técnica

i-limb ultra	
Tensión	7,4 V (nominal)
Intensidad máx.	5 A
Capacidad de la batería	Recargable de polímeros de litio; 7,4 V (nominal); 2.000 mAh de capacidad; 1.300 mAh de capacidad
Límite de carga máx. de la mano (límite estático)	90 kg / 198 lb
Carga de sujeción del dedo (límite estático)	32 kg / 71 lb
Tiempo desde posición abierta hasta sujeción	1,2 segundos
Peso del dispositivo	Peso con muñeca de liberación rápida: 469 g (pequeña) y 479 g (normal) Peso con unidad de desarticulación de la muñeca: 405 g (pequeña) y 418 g (normal)

7.2 Compatibilidad del componente

1. Seguridad general

1.1 La **i-limb ultra** es un dispositivo eléctrico que, en determinadas circunstancias, podría entrañar riesgos de descarga eléctrica para el usuario. Lea detenidamente el manual de usuario adjunto y siga las instrucciones indicadas en el manual para garantizar la máxima seguridad durante la carga y el funcionamiento.

1.2 EN 60601-1:2006

1.2.1 Protección contra descarga eléctrica – Clase II

1.2.2 Grado de protección contra descarga eléctrica – Tipo BF ofrece protección adicional contra descargas eléctricas

1.2.3 Grado de protección contra entrada de agua (IEC 60529:2001) – IP40

1.2.4 No apropiado para su uso en presencia de mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso

1.3 EMI/EMC

1.3.1 Cumplimiento de la norma EN 60601-1-2:2007

1.4 Cuestiones del espectro radioeléctrico (ERM)/Bluetooth

1.4.1 Cumplimiento de la norma EN 301 489-1 V1.8.1

1.5 EN 301 489-3 cláusula 7.1

1.5.1 EN55022: 2006

1.6 Emisiones de radiación, carcasa

1.6.1 EN 301-489-1 cláusula 8.2 - Superado (de 30 MHz a 6.000 MHz)

1.7 Zonas de uso

1.7.1 No se recomienda en zonas 0, 1, 20 y 21

Nota: visite www.touchbionics.com para obtener más información sobre las pruebas EMC realizadas sobre los productos tratados en este manual.

	Consulte las instrucciones operativas
	Equipo de clase II – ofrece doble aislamiento para proteger contra descargas eléctricas
IP40	Grado de protección – IP40 Protección contra penetración de partículas sólidas con diámetro superior a 1 mm. Sin protección especial contra la entrada de agua
SN	Número de serie/lote/ID
	Para dispositivos **i-limb**: Cada dispositivo tiene un número de ID único garantizado, por ejemplo: 0001:2012 El número de serie único para los dispositivos **i-limb ultra** es una U con un número alfanumérico de 4 cifras. Después se añade el año de fabricación del aparato.
	Cumplimiento de WEEE
REF	Número de catálogo
	Fabricante
	No mojar

1. Información de contacto/atención al cliente:

Touch Bionics, Unit 3 Ashwood Court,
Oakbank Park Way, Livingston EH53 0TH, Reino Unido

Tel: Atención al cliente: +44 (0) 1506 445 415
Tel: Consultas generales: +44 (0) 1506 438 556

www.touchbionics.com

Touch Bionics, 35 Hampden Road
Mansfield MA 02048, Estados Unidos

Tel: +1 855 MY iLIMB (694 5462)

www.touchbionics.com

7.3 Garantía

Garantía limitada para i-limb ultra

Touch Bionics garantiza que la **i-limb ultra** se ajustará a sus especificaciones y estará libre de defectos de materiales y/o mano de obra durante un plazo entre doce (12) y sesenta (60) meses (según el paquete adquirido) a partir de la fecha de factura de **Touch Bionics para la i-limb ultra**. Esta garantía limitada solo se aplica a una **i-limb ultra** suministrada por Touch Bionics o un distribuidor autorizado por Touch Bionics para suministrar la **i-limb ultra**. Esta garantía limitada se aplica a todos los componentes, incluidos, sin limitación, piezas, motores, rodamientos y componentes electrónicos. Esta garantía limitada se rige por la legislación británica y no es transferible.

Garantía:

Touch Bionics se reserva el derecho a reembolsar, reparar o sustituir una **i-limb ultra** "en garantía" según su criterio. En caso necesario, los repuestos serán productos nuevos. El usuario deberá comunicar cualquier defecto directamente a Touch Bionics o al centro que suministró la **i-limb ultra** inmediatamente después de descubrir el defecto y, en cualquier caso, dentro del periodo de garantía. La **i-limb ultra** defectuosa debe devolverse a Touch Bionics o cualquier otro representante autorizado de Touch Bionics. Para encontrar el centro más próximo, visite www.touchbionics.com o llame al +1-855-MY-iLIMB (EE. UU. y Canadá) o al +44 (0) 1506 438 556 (internacional). La unidad debe estar en situación ensamblada e incluir una cubierta apropiada al devolverla. La garantía quedará anulada si se sospecha que la **i-limb ultra** ha estado sujeta a abuso, utilización indebida, descuido, alteración, modificación, reparación y/o mantenimiento incorrecto realizado por entidad distinta de Touch Bionics o un socio de Touch Bionics. Los daños debidos al uso normal, incluidos los debidos a fatiga, no están cubiertos durante el periodo de garantía. No están cubiertos los daños derivados de la instalación de piezas y accesorios no compatibles con el **i-limb ultra** por entidad distinta de Touch Bionics o un socio, incluido el uso de baterías no suministradas por Touch Bionics. La garantía queda anulada si las cubiertas dañadas no son sustituidas o reparadas puntualmente por un centro reparador de Touch Bionics u otro centro autorizado por Touch Bionics, o si no se utiliza una cubierta cosmética aprobada en todo momento durante el uso de la **i-limb ultra**.

Esta es la única indemnización bajo esta garantía y se excluye cualquier otra indemnización que pueda ser aplicable, incluido, sin limitación, los daños incidentales, consecuentes o punitivos hasta donde lo permita la ley. Esta es la única garantía otorgada por Touch Bionics sobre la **i-limb ultra** y sus componentes, y no existen garantías que se extiendan más allá de la presente descripción. Se excluye cualquier garantía que pueda implicarse por ley incluida, sin limitación, cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un uso determinado.

Esta garantía limitada otorga derechos legales específicos al consumidor. El consumidor también puede tener otros derechos legales que varían según el país, según el estado en los Estados Unidos, según la provincia en Canadá y según el estado en México. Algunos países y estados no permiten la exclusión o limitación de los daños o garantías incidentales o consecuentes, por lo que las anteriores limitaciones o exclusiones podrían no aplicársele. Si un tribunal de jurisdicción competente determina que no se aplica una determinada cláusula de esta garantía limitada, dicha determinación no afectará a las demás cláusulas de esta garantía limitada y todas las demás cláusulas permanecerán en vigor.



Clientes en Norteamérica
(Canadá, México y Estados Unidos)
Touch Bionics
35 Hampden Road
Mansfield MA 02048
Estados Unidos
Tel: +1 855 MY iLIMB (694 5462)



Clientes internacionales
Touch Bionics
Unit 3, Ashwood Court
Oakbank Park Way
Livingston EH53 0TH
Escocia
Tel: +44 1506 438 556
Correo electrónico: info@touchbionics.com

Para obtener datos de contacto y otra información, visite **www.touchbionics.com**

Los nombres de marcas y productos de terceros pueden ser marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios



Edición n.º 2, marzo de 2013 **Número de referencia: MA01069**